

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ターコード (参考)
G08G 1/13		G08G 1/13	3D037
B60K 28/10		B60K 28/10	Z 5H180
G06F 17/60	154	G06F 17/60	154 5K067
	234		234 E
G08G 1/00		G08G 1/00	D

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-29907 (P 2001-29907)

(22) 出願日 平成13年2月6日 (2001.2.6)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 水石 賢一

茨城県ひたちなか市大字高場2520番地 株式会社日立製作所自動車機器グループ内

(72) 発明者 松浦 一雄

茨城県ひたちなか市大字高場2520番地 株式会社日立製作所自動車機器グループ内

(74) 代理人 100091096

弁理士 平木 祐輔

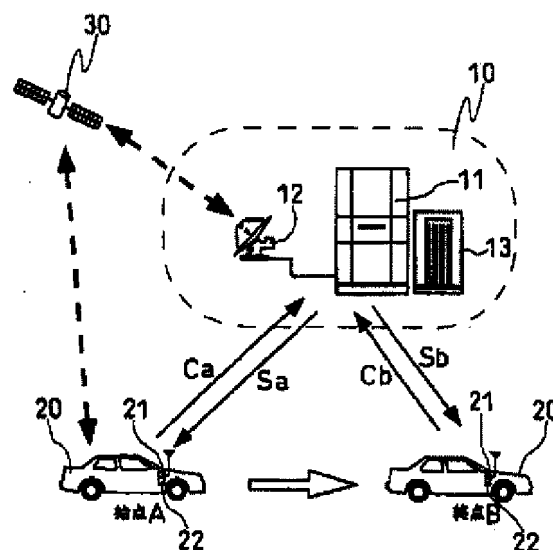
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両走行情報管理方法、車両走行情報管理システム、車載情報端末装置、及び、コンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 車両の交通事故未然防止のための安全走行支援ツール装備率の向上を図る。

【解決手段】 車両の走行履歴に関する車両走行情報を車載情報端末装置21よりサーバ11に受信し、サーバ11によって受信した車両走行情報を用いて車両の走行状況を判断し、判断結果に応じて付与すべき賞罰を演算し、演算した賞罰に関する賞罰情報（賞罰ポイント）を車両走行情報発信元の車載情報端末装置21に発信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の走行履歴に関する車両走行情報を車載情報端末装置よりサーバに受信し、サーバによって受信した車両走行情報を用いて車両の走行状況を判断し、判断結果に応じて付与すべき賞罰を演算し、演算した賞罰に関する賞罰情報を記録保持することを特徴とする車両走行情報管理方法。

【請求項 2】 前記演算した賞罰に関する賞罰情報の記録保持は、前記サーバで行うか、もしくは、前記賞罰情報を車両走行情報発信元の車載情報端末装置に発信して該車載情報端末装置で行うことを特徴とする請求項 1 に記載の車両走行情報管理方法。

【請求項 3】 サーバを備えたセンタと、情報端末装置を搭載した車両とを有して構成される車両走行情報管理システムであって、前記情報端末装置は、前記サーバと双方向に通信し、前記サーバは、前記情報端末装置から発信される車両走行情報を受信し、受信した前記車両走行情報を用いて付与すべき賞罰を演算し、演算された賞罰に関する賞罰情報を記録保持すること、を特徴とする車両走行情報管理システム。

【請求項 4】 前記演算した賞罰に関する賞罰情報の記録保持は、前記サーバで行うか、もしくは、前記賞罰情報を車両走行情報発信元の車載情報端末装置に発信して該車載情報端末装置で行うことを特徴とする請求項 3 に記載の車両走行情報管理システム。

【請求項 5】 請求項 3 又は 4 に記載の車両走行情報管理システムで使用される車載情報端末装置であって、車両走行情報を送信する手段と、前記サーバより送信される賞罰に関する賞罰情報を画面表示する手段と、を有していることを特徴とする車載情報端末装置。

【請求項 6】 前記サーバより送信される賞罰に関する賞罰情報を記録媒体に書き込む手段を有していることを特徴とする請求項 5 に記載の車載情報端末装置。

【請求項 7】 前記記録媒体は、前記車載情報端末装置に着脱可能なリムーバブルな IC カード等の記録媒体であり、当該記録媒体を着脱可能に装着されることを特徴とする請求項 6 に記載の車載情報端末装置。

【請求項 8】 コンピュータに、車両の走行履歴に関する車両走行情報を車載情報端末装置より受信する受信ステップと、受信した前記車両走行情報を用いて付与すべき賞罰を演算する演算ステップと、演算された前記賞罰に関する賞罰情報を発信する発信ステップとを、実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 9】 コンピュータに、車両の走行履歴に関する車両走行情報を発信する発信ス

テップと、

前記走行履歴に対応した賞罰情報を受信する受信ステップと、

受信した前記賞罰情報を表示するための表示ステップと、

受信した前記賞罰情報を記録媒体に書き込むための書き込みステップとを、実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、車両走行情報管理方法、車両走行情報管理システム、車載情報端末装置、及び、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に関し、特に、安全走行支援ツールの普及や利用率向上を促進するための車両走行情報管理方法、車両走行情報管理システム、車載情報端末装置及びおよびコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 車両の安全走行支援ツールとして、たとえば、シートベルトやチャイルド・シートは広く一般に認知され、既に法律により装着が義務化されている。さらに、事故の未然防止のために安全走行支援ツールの開発が鋭意行われ、たとえば業務用トラックでは追突防止のための車間距離警報装置が実用化されている。このような車間距離警報装置では、レーザレーダやミリ波レーダ等のセンサを車両前部に搭載して前方車をレーダ検知し、車間距離や相対速度を割り出す技術が用いられている。こうした安全走行支援ツールは、安全車間距離の一定保持や警告音により、運転者に注意を喚起するシステムから構成されている。

【0003】 近年、航空機のフライトレコーダに類する車両用のデータ記録装置（ドライブレコーダ）が開発され、車両制御系におけるセンサ類から検知される車速、発進・制動、加速・減速度、操舵等の制御情報を含む車両走行データ等の記録が可能となっており、さらには、特開 2000-268297 公報に示されているように、上述したような制御情報を含む車両走行データに基づいて安全運転に関して運転の内容を評価し、評価結果を出力して運転者に知らせるような安全運転評価装置が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、安全走行支援ツールは、利用されることによって初めて交通事故を低減する効果を発揮するものといえる。シートベルトやチャイルド・シートの例を見れば、万が一、交通事故に遭遇したときに人体に及ぶ損傷を軽減するための安全走行支援ツールである。このような事故発生を想定した受け身型の安全走行支援ツールに対しては装着義務化の法令が施行され、日本国内の利用率は大幅に向上している。

【0005】一方、安全性を更に押し進めて交通事故を未然防止するという能動型の安全走行支援ツールに対する関心が高まっており、その一環として先進安全車両 (ASV: Advanced Safety Vehicle) に関連した技術開発が、鋭意、進められている。

【0006】ASVのキー技術としては、車間距離警報システムや安全車間を保持しながら先行車両を追従走行する制御システム (ACCS: Adaptive Cruise Control System) 等が実用化の域にあるが、このような能動型の安全走行支援ツールを装着義務化するまでには至っていない。その一つの理由に、交通事故を未然に防止するには、運転者の安全意識や運転マナーに依存する部分が多く、画一的な装着義務化が馴染まないという考え方がある。

【0007】したがって、より高いレベルでの安全性を追求する能動型の安全走行支援ツールの普及や利用率向上を図るためには、安全走行支援ツールの装着者 (装着車両) が優遇される賞罰 (インセンティブ) を付与するシステムを考案することが望まれていた。

【0008】本発明は、前記点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、交通事故を未然防止するための安全走行支援ツールの普及や利用率向上を促進し、ビジネス上の付加価値性と具現性を両立させるインセンティブ付与モデルを実現する車両走行情報管理方法、車両走行情報管理システム、車載情報端末装置及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、この発明による車両走行情報管理方法は、車両の走行履歴に関する車両走行情報を車載情報端末装置よりサーバに受信し、サーバによって受信した車両走行情報を用いて車両の走行状況を判断し、判断結果に応じて付与すべき賞罰を演算し、演算した賞罰に関する賞罰情報を記録保持するものであり、前記演算した賞罰に関する賞罰情報の記録保持は、前記サーバで行うか、もしくは、前記賞罰情報を車両走行情報発信元の車載情報端末装置に発信して該車載情報端末装置で行うものである。

【0010】また、この発明による車両走行情報管理システムは、サーバを備えたセンタと、情報端末装置を搭載した車両とを有して構成される車両走行情報管理システムであって、前記情報端末装置は、前記サーバと双方向に通信し、前記サーバは、前記情報端末装置から発信される車両走行情報を受信し、受信した前記車両走行情報を用いて付与すべき賞罰を演算し、演算された賞罰に関する賞罰情報を記録保持するものであり、前記演算した賞罰に関する賞罰情報の記録保持は、前記サーバで行うか、もしくは、前記賞罰情報を車両走行情報発信元の車載情報端末装置に発信して該車載情報端末装置で行い、該車載情報端末装置は、車両走行情報を送信する手

段と、前記サーバより送信される賞罰に関する賞罰情報を画面表示する手段と、を有している。

【0011】更に、この発明による車載情報端末装置は、車両走行情報管理システムで使用されるものであって、車両走行情報を送信する手段と、前記サーバより送信される賞罰に関する賞罰情報を画面表示する手段と、を有し、前記サーバより送信される賞罰に関する賞罰情報を記録媒体に書き込む手段を有し、前記記録媒体は、前記車載情報端末装置に着脱可能なリムーバブルなICカード等の記録媒体であり、当該記録媒体を着脱可能に装着されるものである。

【0012】更にまた、この発明によるコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、コンピュータに、車両の走行履歴に関する車両走行情報を車載情報端末装置より受信する受信ステップと、受信した前記車両走行情報を用いて付与すべき賞罰を演算する演算ステップと、演算された前記賞罰に関する賞罰情報を発信する発信ステップとを、実行させるプログラムを記録したものである。

【0013】更にまた、この発明によるコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、コンピュータに、車両の走行履歴に関する車両走行情報を発信する発信ステップと、前記走行履歴に対応した賞罰情報を受信する受信ステップと、受信した前記賞罰情報を表示するための表示ステップと、受信した前記賞罰情報を記録媒体に書き込むための書き込みステップとを、実行させるプログラムを記録したものである。

【0014】前記の如く構成された本発明による車両走行情報管理方法、車両走行情報管理システム及び車載情報端末装置によれば、運転者に対する安全走行支援ツールを活用した交通事故の未然防止の動機付与が容易に図られ、これによりもたらされる人命救済という社会的効果だけでなく、交通事故発生に付随する諸々の社会的損失を抑止する経済的效果を発揮でき、さらには、この経済的效果を担保とした蓋然性の高いビジネス付加価値性を生み出す正帰還効果を発揮できる。

【0015】本発明システムの基本コンセプトを支えている賞罰ポイント管理システムのビジネス付加価値に関して説明する。すでに述べたように、本発明の車両走行情報管理システムの目的は、各種センサを用いた安全走行支援ツールの普及や利用率向上を図ること、すなわち安全走行遵守率を高める方策を提供して交通事故の未然防止を図ることにある。

【0016】この結果として、交通事故による車両損害や人身事故に係る諸々の社会的損失が低減される。このような社会的損失には、たとえば、交通事故死亡者に期待されていた社会的期待価値の損失だけでなく、残された家族の生活や交通遺児に対する福利厚生面からの支出増加、保険リスク上昇による損害保険契約費の支出増加、あるいは交通事故発生に伴う道路損壊、人身損傷、交通渋滞等に係る運輸、建設、警察、消防など諸官

庁の行政支出の増加などが含まれる。

【0017】すなわち、事故当事者だけでなく、一般の納税者や被保険者、そして渋滞発生などにより損失を被る一般車両運転者などに大きな損失が生じることになる。本発明のシステムは、上述のような損失を低減させることによって創出した対価を担保とみなす、あるいはビジネス上の付加価値とみなした賞罰ポイント管理システムを提供するものである。

【0018】このビジネス付加価値モデルは直接的損失を被るであろう個人だけでなく、間接的損失を被るとみなされる一般納税者や車両運転者、保険会社、そして諸官庁などに対して、本発明の管理システムの利用支出が前記損失に比べて大幅に軽減されていることにより成立する。

【0019】本発明では、賞罰ポイント管理システムに係るサービス事業運営の主体として損害保険会社を中心に説明するが、本発明のシステムにおけるビジネス付加価値の蓋然性についてそれぞれが受益者という観点から補足説明する。

【0020】損害保険会社にとって事故発生確率の低い顧客の獲得は、ビジネス上の最重要テーマであり、この目的遂行のために、上述した賞罰ポイント管理システムを有効に活用できる。一方、事故発生確率は、損害保険会社の支出に大きく関与し、複雑な発生要因がかかわるとはいえ、主に、運転者の年齢、車両の種別、運転地域、走行道路環境などの特性が関係してくる内容といえる。

【0021】このような特性と事故発生率や重大事故に関する統計データは本発明システムの賞罰ポイントの算出ベースとして適用が可能である。たとえば、特性に対応した年間事故発生率に見合う係数を賞罰ポイント算出の際に参照するのは合理性が高い。ただし特定地域における走行車両数、保有車両数、運転者数などは常に変動するために、あくまで統計的推量として参照するにとどまる。

【0022】これに対して賞罰ポイント管理システムは、実際の車両走行履歴に基づくリアルタイム処理であるために、システム運用実績が増すにつれて事故発生確率との相関に基づく賞罰ポイントの適正化が容易に図れる。たとえば、賞罰ポイント管理システムへ送信される安全走行距離の累積値が全走行距離に占める割合が高くなれば、損害保険会社からみた支出リスクは低減したとみなされ、この低減効果を実績担保として保険料率低減や優遇ポイント付与というサービスの原資を生むことが出来る。

【0023】これは、損害保険会社の顧客満足度を高めるので優良被保険者を確保し易くなり、その結果、事業競争力が更に強化されるというビジネス付加価値を生むことができる。

【0024】道路建設、運輸、警察、消防等の行政監督

面からみた場合、交通事故発生による社会的損失が間接的にせよ、一般納税者の実質負担になる事実を鑑みれば、交通事故の未然防止を図るといふ本発明システムを普及、汎用化させる上での動機付けが生まれてくる。このための関係行政機関の役割として、安全走行支援ツール（センサシステムや車載端末装置）の購入費用を補助したり、車両関連税を軽減したりする優遇措置を発動することが有効である。

【0025】これらにかかる費用の実績担保として、交通事故の未然防止効果による支出削減費用を充当することができる。本発明システムの付加価値として道路交通行政機関の究極目的である交通事故撲滅に向けた施策を促進できる。

【0026】運転者からみた場合、安全走行支援ツールが交通事故の未然防止に繋がること、その購入費が損害保険料低減、行政機関の購入補助金、あるいは賞罰ポイントによる還元などで補填、回収される可能性があること、さらには、本発明のシステムは、後述する実施の形態に示したように、利用を強要される面が一切排除されていること、などから利用効果を楽しみ易い動機付けが生まれる。

【0027】特に、後者について補足すれば、前述したようにシートベルトのように事故発生時の人身損傷を抑止する受動型の安全走行支援ツールに比べて、事故を未然防止する能動型の安全走行支援ツールには罰則規定による法的強制力は馴染まない。

【0028】すなわち、事故の未然防止自体が運転者の意志に大きく依存するからであり、このために本発明システムでは運転者の安全運転遂行に対する自発的意志を尊重し、安全走行区間を任意に選択できるように工夫している。全走行区間の運転状況をサービスセンタ側から常時管理できるようなシステムは言い換えれば究極の自動運転システムに近づく一つの形態であるが、常時監視されている状況は運転者の心理面からみてコンセンサスを得るには時間を要すると思われる。

【0029】次に、本発明の車両走行情報管理システムにおいて、賞罰ポイント付与の条件規定とサービス許諾について補足説明する。賞罰ポイントの定義は、たとえば、車両走行履歴から安全走行性を判定して報奨ポイント（加点）と罰則ポイント（減点）を算出し、これらを加算したポイントとする。

【0030】ここでいう安全走行性とは、道路速度規制に対応する適正車速、発進・制動の適正度、加速・減速率の適正度、ハンドル操作の適正度、前方車車間距離の適正度などを基準にして、実際に送信された車両走行履歴と比較して判定される。荒天時に道路速度規制が一時に変更されたとき、あるいは交通渋滞発生のような場合、通常走行時に比べてチェックすべき優先項目を変更すべきである。

【0031】このような変更が類似状況において過去に

発生した交通事故の原因を基に決定されることは合理性が高い。たとえば高速道路における大渋滞の際には車両のスムーズな発進と制動が追突防止の要点となる。

【0032】また、一般道路と高速道路では、賞罰ポイントのベースとなる安全走行距離を一律にカウントするのではなく、安全走行距離単位当たりの事故発生率を係数として採用することは、合理性が高い。

【0033】サービス許諾に関しては、とくにサービス拒絶がやむを得ないと判断される条件を規定しておくことは重要である。たとえば、トンネル内や気象状況により通信状況が悪い場所に対するサービス提供は困難が予想される。また、過去の事故発生率データに基づいてサービス許諾する道路領域を指定したり、賞罰ポイントの算出係数を変更する方式も有用である。

【0034】

【発明の実施の形態】以下に添付の図を参照してこの発明の実施の形態を詳細に説明する。図1はこの発明による車両走行情報管理システムの一つの実施の形態を示している。車両走行情報管理システムは、自動車等の車両20に搭載されている通信機能付きのコンピュータによる情報端末装置21と双方向に無線通信することができるサーバ11をサービスセンタ10に有している。

【0035】サービスセンタ10は、たとえば、損害保険会社、あるいはそれに類似した定款を有する事業会社によって運営される形態のものであることが、サービス内容の関連性や運用効率の面から見て適切である。

【0036】車両20は、車両制御系におけるセンサ類から検知される車速、発進・制動、加速・減速度、操舵等の制御情報を含む車両走行データ（車両の走行履歴に関する車両走行情報）を記録する車両用ドライブレコーダとして、車載の情報端末装置21に、半導体メモリ等による外部記憶装置22を内蔵している。

【0037】換言すれば、車載の情報端末装置21に付帯する外部記憶装置22は、車両用ドライブレコーダとして、車両制御系におけるセンサ類から検知される車速、発進・制動、加速・減速度、操舵等の制御情報を含む車両の走行履歴に関する車両走行情報を記録格納する。外部記憶装置22に記録された車両走行情報は、情報端末装置21の通信機能によってサービスセンタ10のサーバ11へ無線送信することができる。

【0038】また、情報端末装置21は、衛星通信によって車両位置情報を取得する周知のGPS機能も有しており、コンピュータ式のカーナビゲーション装置と兼用、あるいはカーナビゲーション装置に組み込むことができる。

【0039】サービスセンタ10のサーバ11は、情報端末装置21から発信された車両走行情報を受信し、受信した車両走行情報を用いて付与すべき賞罰を演算し、演算した賞罰に関する賞罰情報を記録保持すると共に、車両走行情報送信元の情報端末装置21に発信する。賞

罰情報の記録保持は、賞罰情報をデータベース化してサーバ11に付帯するハードディスク記憶装置等の外部記憶装置13によって行うことができる。

【0040】車両走行情報管理システムを理解するために、図1の車両20が始点Aから終点Bに向けて走行する特定区間を想定して説明する。特定区間の始点Aと終点Bにおいて、車両20はサービスセンタ10のサーバ11の双方向に通信を行う。この双方向通信は、地上波通信、衛星通信の何れによっても行うことができる。図1では、通信衛星30を経由する無線ネットワークシステムの例を示している。

【0041】無線ネットワーク利用のために、車両20には送受信の通信機能を有する車載情報端末として上述の情報端末装置21が設けられ、サービスセンタ10にはサーバ11と接続された送受信機能を有する通信装置12が設けられている。

【0042】始点Aにおける通信内容は、運転者（車載の情報端末装置21）がサービスセンタ10に向けて発信するサービス・オンの依頼通知Caと、サービスセンタ10が運転者に向けて発信するサービス諾否通知Saである。終点Bにおいては、運転者からサービスセンタ10に向けて発信するサービス・オフ依頼／走行履歴情報の通知Cbと、サービスセンタ10が運転者に発信する走行履歴情報の演算判定による賞罰ポイント付与情報の通知Sbの通信が行われる。以上が、この発明による車両走行情報管理方法を遂行する上での基本的な構成要件である。

【0043】車両走行情報をサーバ11に伝送するための通信プロトコルや通信インターフェースの制御に関する処理をコンピュータに実行させるためのプログラム（ソフトウェア）、並びに伝送された信号をサーバ11で演算処理して賞罰ポイントを判定するためのアルゴリズム及び判定した賞罰ポイントを送信するための制御に関する処理をコンピュータに実行させるためのプログラム（ソフトウェア）は、情報端末装置21に付帯する外部記憶装置22や、サーバ11に付帯するハードディスク記憶装置、半導体メモリ等による外部記憶装置13に記録されている。

【0044】また、走行履歴に関する車両走行情報をサービスセンタ10に送信し、かつサービスセンタ10から賞罰ポイント付与に関する情報を受信するための制御に関する処理、及び情報端末装置21のタッチパネル付き表示画面21B（図3参照）に通信内容メニューを表示するための制御に関する処理、サービスセンタ10から賞罰ポイント付与に関する情報をリムーバブルな記録媒体であるICカード等によるIDカード23に書き込むための制御に関する処理をコンピュータに実行させるためのプログラム（ソフトウェア）も、情報端末装置21に付帯する外部記憶装置22に記録されている。

【0045】上述のプログラムは、フロッピー（登録商

標)ディスク、CD-ROM、MO、DVD等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録でき、コンピュータによって記録媒体から読み出されることによって実行され、またこのプログラムは、上述のような記録媒体を介してインターネット等のネットワークを介して配布することもできる。

【0046】この発明による車両走行情報管理システムに関して、具体的操作を含む処理手順について図2に示されているフローチャートを参照して説明する。第1のステップ(ステップS1)において、運転者はサービスセンタ10と入会契約を取り交わし、所有車両の車載情報端末の識別番号(以下、車両IDと記す)、もしくは運転者個人の識別番号(以下、運転者IDと記す)を取得し、IDカード23(図3参照)を受け取る。

【0047】この入会契約の申し込み、ID番号の取得は、書面、電話等による以外に、情報端末装置21とサーバ11との双方向通信によってオンラインにより行うことも可能である。ID番号はサービスセンタ10のサーバ11に付帯する外部記憶装置13に記録管理される。

【0048】第2のステップ以降は具体的な操作を行うステップとなる。第2のステップ(ステップS2)において、図3に示されているように、運転者が車載の情報端末装置21の前面に設けられているスロット21AにIDカード23を挿入し、情報端末装置21のタッチパネル付き表示画面21Bに表示される機能メニューから「安全運転インセンティブ」の項目を選択し、送信スイッチ21Cを押下する。

【0049】このスイッチ操作により、情報端末装置21からサービス開始の依頼通知とIDカード23より読取ったID番号と共にGPS信号受信機能により取得した車両位置情報がサービスセンタ10のサーバ11に向けて送信される。

【0050】第3のステップ(ステップS3)においては、サービスセンタ10に設置されている通信装置12を経由して車載の情報端末装置21よりのサービス依頼通知と車両位置情報の信号がサーバ11に伝送される。サーバ11は付帯の外部記憶装置13に記録管理されている会員データベースや道路地図データベース等を参照して車両走行情報の演算処理を行う。

【0051】つまり、サーバ11は、サービス開始点において運転者、車両、及び車両現在位置を特定し、さらに道路交通状況や気象状況などのリアルタイム情報を加味したサーバ演算処理によりサービス開始の諾否を判定し、この判定結果の信号を通信装置12に伝送して運転者(リクエスト元の情報端末装置22)に向けて送信する。

【0052】この判定結果は、リクエスト元の情報端末装置21で受信され、タッチパネル付き表示画面21Bに表示される。判定結果がサービス拒絶のときには、そ

の拒絶理由がタッチパネル付き表示画面21Bに表示され、サービスセンタ10との通信は終了する。

【0053】サービス開始が許諾されたときには、次のステップに移る。運転者は、サービス開始通知と共に「走行履歴記録オン」メニューがタッチパネル付き表示画面21Bに表示されたことを確認し、スイッチ21Cを押下して車両をスタートさせる。運転者に対するサービス諾否の通知方法として、表示部の発光明滅や通知音等により、注意を促して運転者の認知を容易にすることは効果的である。

【0054】運転者が車両をスタートさせて終点Bに至る間、車両走行情報は車載の情報端末装置21の外部記憶装置22に記録される。車両走行情報としては、たとえば、車載ミリ波レーダによる車間距離検知情報や車両制御系のセンサ検知情報(車速、発進・制動、加速・減速度、ヨーレイト)などを含むことができる。

【0055】第4のステップ(ステップS4)においては、運転者が送信した走行履歴に関する車両走行情報をサーバ11によって高速演算処理し、賞罰ポイントを算出する。この賞罰ポイントの算出結果は、サーバの記録装置、例えば、外部記憶装置13に記録されると共に、送信元の情報端末装置21に送信され、IDカード23に記録される。

【0056】具体的には、運転者が、終点Bにおいてタッチパネル付き表示画面21Bに表示される「走行履歴記録オフ」の項目を選択し、スイッチ21Cを押下して走行履歴の記録動作を終了させる。このスイッチ操作と連動してサービス・オフ依頼通知と共に車両走行履歴情報が、情報端末装置21よりサービスセンタ11に向けて自動的に発信される。

【0057】サービスセンタ10においては、通信装置12によって車両走行情報を受信してサーバ11に伝送する。サーバ11においては、サービスセンタ10のサーバ11に付帯する外部記憶装置13に格納されている安全走行管理データベース等を参照し、受信した車両走行履歴情報から安全運転度を判定して運転者に付与すべき賞罰ポイントを算出する。このようにして算出される賞罰ポイントは、サービス実施日時や車両走行地域等の付帯情報と共にサーバ11の外部記憶装置13に記録されて顧客別にデータベース化されて管理される。

【0058】また、算出された賞罰ポイントに関する情報は、通信装置12によって車両走行履歴情報送信元の情報端末装置21へ送信され、車載の情報端末装置21のタッチパネル付き表示画面21Bに賞罰ポイントを表示することにより、最新の賞罰ポイントを運転者に通知する。また通知された賞罰ポイントは情報端末装置20のスロット21Aに挿入されているIDカード23に自動的に記録される。以上のような第1のステップから第4のステップを通して、本発明の車両走行情報管理システムにおける賞罰付与ステップが完了する。

【0059】第5のステップ(ステップS5)は、賞罰ポイントを運転者IDカードあるいは車両IDカードで支払い決済する利用ステップである。車両を特定する車両IDカードは、たとえばトラック運送会社のように同一車両を複数運転者が使用するケースで有用である。

【0060】運送会社は、複数運転者により同一の車両IDカードに累積された賞罰ポイントを利用して損害保険会社の保険契約料金支払いに補填できる。損害保険会社は、たとえば、年間走行距離を基準にした賞罰ポイント累計値から運送業者の安全運転度を算出し、これを保険契約料ディスカウントに反映する合理的な新規商品を提供できる。

【0061】一方、運転者個人が取得した運転者IDカードは、情報端末装置21を装備する全ての車両に有効であり、累積した賞罰ポイントを用いて多種多様な支払い決済に利用する分野が想定される。実施例のIDカード23は、通常のICカード機能と同様に、セキュリティ機能やデータ保護機能を有する半導体フラッシュメモリ回路を内蔵している。

【0062】したがって、メモリ記録された賞罰ポイントは、セキュリティ暗号識別を含む機能互換性を有する電子決済ネットワークシステムの端末装置にIDカード23を挿入し、さらに暗証番号を入力して認証確認するステップを踏むことにより、各種の提携サービスを安全に利用することができる。

【0063】この他の利用方法として、サービスセンタ10のサーバ11に記録された会員別の賞罰ポイントをキャッシュバックとして、銀行端末カードから直接引き出せるようにした連携システムを利用することができる。

【0064】このように本発明の車両走行情報管理システムを身近な電子商取引ネットワークシステムと連携させることにより、ネットショッピングやガソリンスタンドなどの支払い決済システム等に容易に応用できる。

【0065】以上の第1のステップ〜第5のステップにより、運転者は自らの意志によって選択して決定した車両走行区間で、走行履歴に関する車両走行情報をサービスセンタ10に送ってサービスセンタ10の判定評価を受け、この判定評価により決定された賞罰ポイントを取得し、この賞罰ポイントを支払い決済システムに利用するという実施の形態の一連の流れについて説明した。

【0066】次に、本発明システムを運転者が利用する上で、利便性を高める実施の形態について説明する。運転者が直接操作する車載情報端末は表示形式を含めた改善がなされるが、表示形式やコンテンツを制御するソフトウェア(プログラム)のバージョンアップに関して、たとえば、無線ネットワークシステムを利用してサービスセンタ10のサーバ11からソフトウェアをダウンロードするサービスが可能である。このサービスを制御するソフトウェアはサーバ11の記録媒体に記録されている。

【0067】具体的には、サービスセンタ10のサーバ11と連携したインターネットのホームページに、たとえば車載情報端末の表示用ソフトウェアのバージョンアップ情報を掲載し、無償ダウンロードを可能とするサービスが可能である。

【0068】さらに、運転者は、PC規格対応の運転者IDカードをパーソナルコンピュータ(PC)等のICカード用スロットに挿入して、新規な表示用ソフトウェアをダウンロードしたり、PC内蔵ソフトウェアにより運転者の嗜好に応じてカスタマイズすることができる。あるいはPC機能を有する車載情報端末の場合には、運転者は車両内にて新規ソフトウェアをインターネット無線ネットワーク経由によりダウンロードできる。

【0069】このようなインターネット活用機能は、たとえば無線音楽配信機能、移動無線端末、オートPC、カーナビゲーションシステムなど各種の車載機器機能と連携した統合制御システムに適用することができる。統合制御システムにおいては、タッチパネルや高性能CPUを共有してシステム全体のコストパフォーマンスを高めることが可能である。

【0070】なお、本発明による車両走行情報管理システムは、たとえば、乗用車メーカーの商業配信と連携した無償の安全診断サービスやインターネットのポータルサイトからの通信サービス等との連携が可能であり、サービスセンタ10の運営主体としては、実施の形態で述べた損害保険会社やそれに類似の定款を有する事業会社の範囲にとどまらないことは自明である。

【0071】さらに、車両に搭載されたドライブレコーダや、それに類する装置に記録された車両の走行性能や安全保守機能をサーバ11で演算処理により求め、演算処理により判定される診断結果を運転者に通知する新規サービスが可能である。また、その診断結果により車両に不具合が発見された場合には、該当車両に近接する修理サービス会社を紹介する付帯サービスも可能である。

【0072】なお、サービスセンタ10のサーバ11が演算した賞罰ポイントは、必ずしも送信元の情報端末装置21に送信してユーザ側のIDカード23に記録する必要はなく、サービスセンタ10側でその情報を記録保持してサービスセンタ10側で一括管理してもよい。この場合には、IDカード23は、磁気カードのように、ID情報を保持するものであればよい。

【0073】

【発明の効果】以上の説明から理解されるように、本発明による車両走行情報管理方法、車両走行情報管理システム及び車載情報端末装置によれば、運転者に対する安全走行支援ツールを活用した交通事故の未然防止の動機付与が容易に図られ、これによりもたらされる人命救済という社会的効果だけでなく、交通事故発生に付随する諸々の社会的損失を抑止する経済的效果を発揮でき、さらには、この経済的效果を担保とした蓋然性の高いビジ

13

14

ネス付加価値性を生み出す正帰還効果を発揮できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による車両走行情報管理システムの一つの実施の形態を示すシステム構成を示す図。

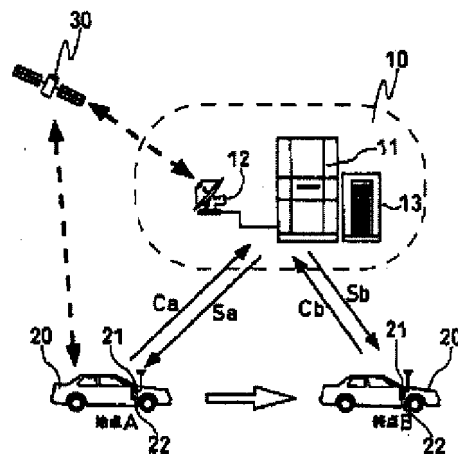
【図2】図1の車両走行情報管理システムの処理ステップを示すフローチャート。

【図3】図1の車両走行情報管理システムの車載情報端末装置を示す図。

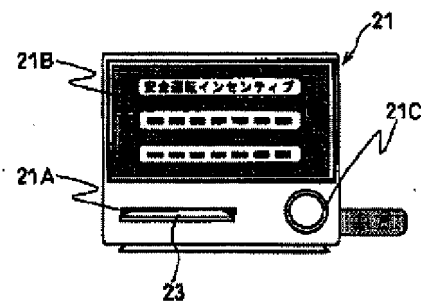
【符号の説明】

- 10 サービスセンタ
- 11 サーバ
- 12 通信装置
- 13 外部記憶装置
- 20 車両
- 21 情報端末装置
- 22 外部記憶装置
- 23 IDカード
- 30 通信衛星

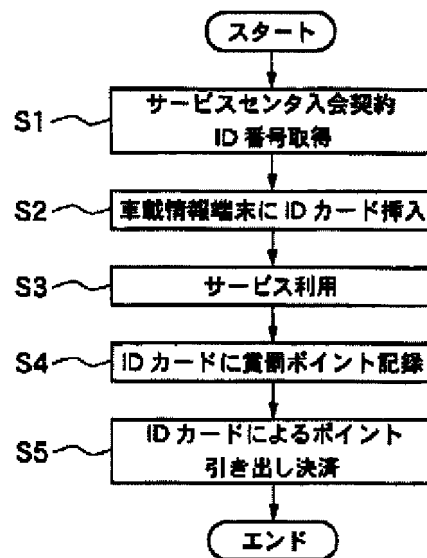
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
H04B 7/26

識別記号

F I
H04B 7/26

テーマコード (参考)
H

(72) 発明者 仲沢 照美
茨城県ひたちなか市大字高場2520番地 株式会社日立製作所自動車機器グループ内

Fターム (参考) 3D037 FA23
5H180 AA01 BB05 CC12 EE10 FF05
FF10 FF13 FF22 FF32
5K067 AA35 BB03 EE00 EE02 EE07
FF02 HH22 HH23 KK00

【引用文献】

特願平10-096654 (特開平11-272996)	拒絶理由通知	いすゞ自動車株式会社
特願平11-051136 (特開2000-247162)	拒絶理由通知	三菱自動車工業株式会社
特願平08-149056 (特開平08-305995)	特許査定	ソニー株式会社
特願平10-096654 (特開平11-272996)	特許査定	いすゞ自動車株式会社
特願平10-269914 (特開2000-099870)	特許査定	日産ディーゼル工業株式会社*
特願平11-051136 (特開2000-247162)	特許査定	三菱自動車工業株式会社
特願平11-070452 (特開2000-268297)	特許査定	日産自動車株式会社
特願平11-290354 (特開2000-185676)	特許査定	株式会社データ・テック
特願2002-260707 (特開2004-101250)	拒絶理由通知(被)	アルパイン株式会社

【参考文献】

特願平08-149056 (特開平08-305995)	ソニー株式会社
特願平10-096654 (特開平11-272996)	いすゞ自動車株式会社
特願平10-269914 (特開2000-099870)	日産ディーゼル工業株式会社*
特願平11-051136 (特開2000-247162)	三菱自動車工業株式会社
特願平11-070452 (特開2000-268297)	日産自動車株式会社
特願平11-290354 (特開2000-185676)	株式会社データ・テック

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-230696

(43)Date of publication of application : 16.08.2002

(51)Int.Cl.

G08G 1/13

B60K 28/10

G06F 17/60

G08G 1/00

H04B 7/26

(21)Application number : 2001-029907

(71)Applicant : HITACHI LTD

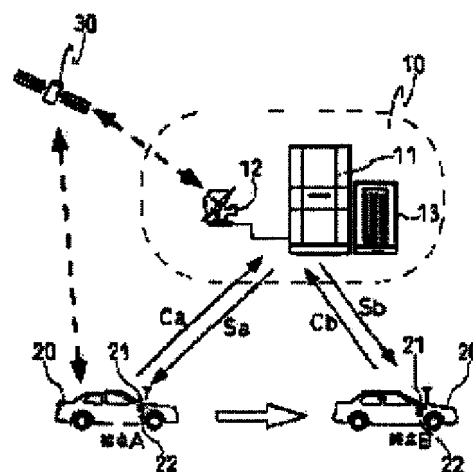
(22)Date of filing : 06.02.2001

(72)Inventor : MIZUSHI KENICHI
MATSUURA KAZUO
NAKAZAWA TERUMI**(54) VEHICLE TRAVELING INFORMATION MANAGEMENT METHOD, VEHICLE TRAVELING INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM, ON-VEHICLE INFORMATION TERMINAL, AND COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the equipping ratio of a safe traveling supporting tool for preventing the traffic accident of a vehicle.**SOLUTION:** Vehicle traveling information related to the traveling history of the vehicle from an on-vehicle information terminal device 21 is received by a server 11, and the traveling state of the vehicle is judged by use of the vehicle traveling information received by the server 11.

The reward and punishment to be imparted is calculated according to the judgment result, and reward and punishment information (reward and punishment point) related to the calculated reward and punishment is transmitted to the on-vehicle information terminal device 21 that is the transmitter of the vehicle traveling information.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 10.09.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3694654

[Date of registration] 01.07.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]